



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

PROGRAMMA

Dati **A**nalisi **M**etodi **O**rganizzazione **C**onfronti **L**aboratori **E**sperti

RING TEST CELLULE SOMATICHE LATTE CONGELATO APRILE 2018

(LOTTO RTCCSC110418)

VIA DELL'INDUSTRIA 24 - 00057 MACCARESE ROMA
Tel. +39 06 6678830 Fax. +39 06 6678811 email lsf@aia.it



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

**RING TEST CELLULE SOMATICHE
LATTE VACCINO CONGELATO
APRILE 2018**

INDICE

Indice	pag. 2
Norme e documenti di riferimento.....	pag. 3
Guida all'interpretazione del ring test.....	pag. 4
Valutazione del Ring Test.....	pag. 7
Elenco laboratori.....	pag.10
Omogeneità	pag.11
Andamento Z-Score.....	pag.12
Ranking.....	pag.13
Cellule somatiche.....	pag.14



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

NORME E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Per l'organizzazione e l'elaborazione dei dati del RING TEST, il Laboratorio Standard Latte segue in modo conforme i requisiti previsti nei seguenti documenti o norme:

- ILAC - G13: 2007 (Guidelines for the requirements for the competence of providers of proficiency testing schemes);
- ISO 5725 – 2: 1994 – Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results – part 2;
- Pure Appl. Chem. Vol. 78, n°1 pp.145-196, 2006 (The International harmonized protocol for the proficiency testing of analytical chemistry laboratories);
- ISO/IEC 17043:2010 (Conformity assessment – General Requirements for proficiency testing)

Il Laboratorio Standard Latte dell'AIA ha il Sistema di Gestione per la Qualità certificato conforme alla Norma UNI EN ISO 9001-2008 dal CSQA con il seguente scopo: Progettazione, preparazione e commercializzazione di materiali di riferimento certificati nel settore lattiero-caseario. Progettazione, organizzazione e realizzazione di prove valutative interlaboratorio.

Il Responsabile del
Laboratorio

(Dott.ssa Annunziata Fontana)



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

GUIDA ALL'INTERPRETAZIONE DEL RING TEST

1. Numero di identificazione del laboratorio che viene assegnato ad ogni Ring Test. La chiave identificativa viene comunicata via e-mail e deve essere riportata in calce all'elenco dei laboratori partecipanti.
2. Numero identificativo dei campioni. Sequenzialmente è riportata la prima e la seconda ripetizione di analisi. In alcune elaborazioni, es. contenuto del grasso, per motivi di spazio è riportata solo la media dei due risultati.
3. Media delle due ripetizioni e media aritmetica di tutti i risultati di analisi (m lab).
4. Nel riquadro che è stampato in tutte le pagine, sono riportate: la media aritmetica (Media), il valore minimo (Min), quello massimo (Max), lo scarto tipo (ST) e il valore assegnato (Val Ass) calcolati su tutti i laboratori. Il valore assegnato è la mediana ed è considerato il valore a cui far riferimento per le tutte le elaborazioni e confronti. Nei calcoli eseguiti non sono considerati i campioni outlier.
5. I valori dei campioni outlier al test di Cochran e di Grubbs (vedi tabella Ripetibilità – Riproducibilità) sono stampati in grassetto.
6. Il valore evidenziato in un riquadro è un risultato mancante che è stato sostituito con il corrispondente valore della mediana, al fine di poter calcolare lo Z Score della media dei risultati.
7. Valore di Z Score = media dei risultati di analisi per laboratorio - VAL ASS/ ST , distinto in:
 - ✓ ZS CAMP = z score campione ottenuto utilizzando lo scarto tipo delle medie dei singoli campioni.
 - ✓ ZS LAB = z score laboratorio ottenuto utilizzando lo scarto tipo delle medie dei laboratori.
 - ✓ ZS FISSO = z score laboratorio ottenuto utilizzando lo scarto tipo fisso, utile per confrontare nel tempo le “performance” ottenute.Il valore di scarto tipo “fisso” (ST fisso), per il Ring Test Cellule Somatiche, stabiliti per l'anno in corso è 30.
8. In questa parte dell'elaborato si riportano:
 - ✓ la differenza di ogni singolo campione dal valore assegnato riportato nel riquadro (v. punto 4);
 - ✓ la media aritmetica delle singole differenze (m diff);
 - ✓ lo scarto tipo delle differenze (st diff);
 - ✓ la distanza euclidiana (D) o distanza dagli assi, calcolata come radice quadrata della somma dei quadrati di m diff e st diff.

$$D = \sqrt{m\text{diff}^2 + st\text{diff}^2}$$



A.I.A.

**ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE**

9. In questa parte dell'elaborato si riportano:

- ✓ lo slope o pendenza della retta (SLOPE);
- ✓ il bias o intercetta (BIAS);
- ✓ la correlazione (CORR).

Per il calcolo si utilizzano i risultati dei singoli laboratori e il Valore Assegnato riportato nel riquadro (v. punto 4).



RING TEST ROUTINE
LATTE DI
CONTENUTO IN

		1																		
2	1	3,56	3,53	3,56	3,55	3,56	3,55	3,53	3,55	3,57	3,53	3,58	3,60	3,52	3,55	3,55	3,59	3,59	3,62	
	2	4,68	4,66	4,66	4,67	4,67	4,63	4,62	4,64	4,67	4,70	4,68	4,71	4,67	4,66	4,66	4,70	4,65	4,68	
	3	5,78	5,78	5,78	5,75	5,80	5,75	5,79	5,80	5,79	5,85	5,81	5,82	5,83	5,80	5,80	5,80	5,77	5,76	
	4	6,31	6,26	6,32	6,32	6,35	6,29	6,31	6,36	6,34	6,38	6,37	6,34	6,37	6,31	6,31	6,33	6,29	6,29	
	5	7,95	7,99	7,95	7,91	7,95	7,87	7,93	7,94	7,96	7,98	7,97	7,87	7,93	7,95	7,95	7,93	7,95	7,99	
	1	3,54	3,51	3,54	3,54	3,55	3,56	3,54	3,55	3,57	3,48	3,55	3,60	3,53	3,55	3,55	3,58	3,58	3,62	
	2	4,63	4,67	4,65	4,65	4,65	4,64	4,62	4,64	4,67	4,68	4,62	4,72	4,66	4,66	4,66	4,70	4,66	4,67	
	3	5,76	5,80	5,77	5,76	5,80	5,75	5,78	5,80	5,79	5,84	5,80	5,82	5,83	5,81	5,81	5,80	5,77	5,75	
	4	6,32	6,27	6,31	6,28	6,35	6,29	6,30	6,36	6,34	6,37	6,33	6,34	6,37	6,31	6,32	6,33	6,29	6,29	
	5	7,97	8,03	7,91	7,90	7,97	7,88	7,91	7,93	7,96	7,99	7,96	7,87	7,93	7,91	7,95	7,93	7,95	8,00	

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

		1																		
3	1	3,55	3,52	3,55	3,55	3,56	3,56	3,54	3,55	3,57	3,51	3,58	3,53	3,51	3,55	3,59	3,59	3,62		
	2	4,66	4,67	4,66	4,66	4,66	4,64	4,62	4,64	4,67	4,69	4,65	4,72	4,67	4,66	4,66	4,70	4,66	4,68	
	3	5,77	5,79	5,78	5,76	5,80	5,75	5,79	5,80	5,77	5,85	5,81	5,82	5,83	5,81	5,81	5,80	5,77	5,76	
	4	6,32	6,27	6,32	6,30	6,35	6,29	6,31	6,36	6,34	6,37	6,33	6,34	6,37	6,32	6,32	6,33	6,29	6,29	
	5	7,96	8,01	7,93	7,91	7,96	7,88	7,92	7,93	7,96	7,99	7,96	7,87	7,93	7,95	7,95	7,93	7,95	8,00	
	m lab		6,214	6,214	6,198	6,232	6,166	6,196	6,224	6,229	6,237	6,231	6,209	6,228	6,228	6,228	6,217	6,216	6,246	

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
3,56	3,51	3,62	0,027	3,55
4,66	4,62	4,72	0,022	4,66
5,79	5,75	5,85	0,025	5,79
6,32	6,27	6,38	0,030	6,32
7,94	7,87	8,01	0,036	7,95

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	0,000	-1,091	0,000	-0,182	0,182	0,182	-0,511	0,000	0,728	-1,637	0,546	1,819	-0,909	0,000	0,000	1,273	1,273	2,546	
ZS CAMP,2	-0,229	0,229	-0,229	0,000	0,000	0,148	0,833	-0,917	0,458	1,375	-0,458	2,521	0,229	0,000	0,000	1,833	-0,229	0,688	
ZS CAMP,3	-0,785	0,000	-0,589	-1,374	0,393	0,393	-0,196	0,393	0,000	2,159	0,589	1,178	1,570	0,589	0,589	0,393	-0,785	-1,374	
ZS CAMP,4	0,000	-1,671	0,000	-0,501	1,170	-0,836	-0,334	1,504	0,836	2,005	1,170	0,836	1,838	0,000	0,000	0,501	-0,836	-0,836	
ZS CAMP,5	0,278	1,671	-0,557	-1,253	0,278	-2,088	-0,835	-0,418	0,278	0,975	0,418	-2,228	-0,557	0,000	0,000	-0,557	0,000	1,253	
ZS LAB	-0,882	-0,650	-0,650	-1,532	0,325	-3,343	-1,672	0,000	0,186	0,604	0,279	-0,929	0,139	0,093	0,093	-0,511	-0,557	1,114	
ZS (ST FISSO	-0,528	-0,389	-0,389	-0,917	0,194	-2,000	-1,000	0,000	0,111	0,361	0,167	-0,556	0,083	0,056	0,056	-0,306	-0,333	0,667	

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,01	0,01	-0,01	0,00	0,02	-0,04	0,02	0,05	-0,02	0,00	0,00	0,04	0,04	0,07	
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03	-0,04	-0,02	0,01	0,03	-0,01	0,05	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,01	
3	-0,02	0,00	-0,01	-0,04	0,01	-0,04	0,00	0,01	0,00	0,05	0,01	0,03	0,04	0,01	0,01	0,01	-0,02	-0,04	
4	0,00	-0,05	0,00	-0,02	0,03	-0,03	-0,01	0,04	0,02	0,06	0,03	0,02	0,05	0,00	0,00	0,01	-0,03	-0,03	
5	0,01	0,06	-0,02	-0,04	0,01	-0,08	-0,03	-0,02	0,01	0,04	0,01	-0,08	-0,02	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,04	
m diff	-0,008	-0,004	-0,004	-0,020	0,013	-0,053	-0,023	0,007	0,011	0,018	0,013	-0,009	0,010	0,009	0,009	-0,002	-0,003	0,028	
st diff	0,016	0,037	0,012	0,017	0,013	0,057	0,014	0,025	0,010	0,043	0,015	0,079	0,032	0,016	0,016	0,048	0,021	0,052	
D	0,018	0,038	0,013	0,026	0,018	0,077	0,027	0,026	0,015	0,047	0,019	0,079	0,033	0,019	0,019	0,048	0,021	0,059	
SLOPE	1,003	0,993	0,999	1,005	0,997	1,026	1,002	0,996	1,002	0,997	0,999	1,037	0,998	0,995	0,995	1,022	1,004	0,992	
BIAS	-0,011	0,049	0,011	-0,012	0,005	-0,108	0,009	0,016	-0,026	-0,002	-0,008	-0,222	-0,001	0,023	0,023	-0,135	-0,021	0,021	
CORREL.	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	

LEGENDA:

VALORI IN GRASSETTO: VALORI OUTLIERS PER IL TEST DI COCHRAN E/O GRUBBS
VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

VALUTAZIONE DEL RING TEST

Il laboratorio può valutare la propria performance considerando i valori di:

OUTLIER: individuando se i suoi dati siano o meno outliers.

ZS LAB: da riportare su una carta di controllo e per monitorare in quale categoria di ZS rientra il Laboratorio. (Pure Appl. Chem. Vol. 78, n°1 pp.145-196, 2006)

$ Z < 2$	Soddisfacente
$2 < Z < 3$	Dubbio
$ Z > 3$	Insoddisfacente

ZS FISSO: da riportare su una carta di controllo per poter confrontarsi nel tempo con i successivi ring test.

D: per valutare come il proprio laboratorio si è classificato rispetto all'andamento generale del ring test.

N.B.: Su richiesta possiamo inviarVi via e-mail la tabella con le relative carte di controllo collegate (es. pag.8-9), utili per il riepilogo dei risultati del Vostro laboratorio nel corso dell'anno.

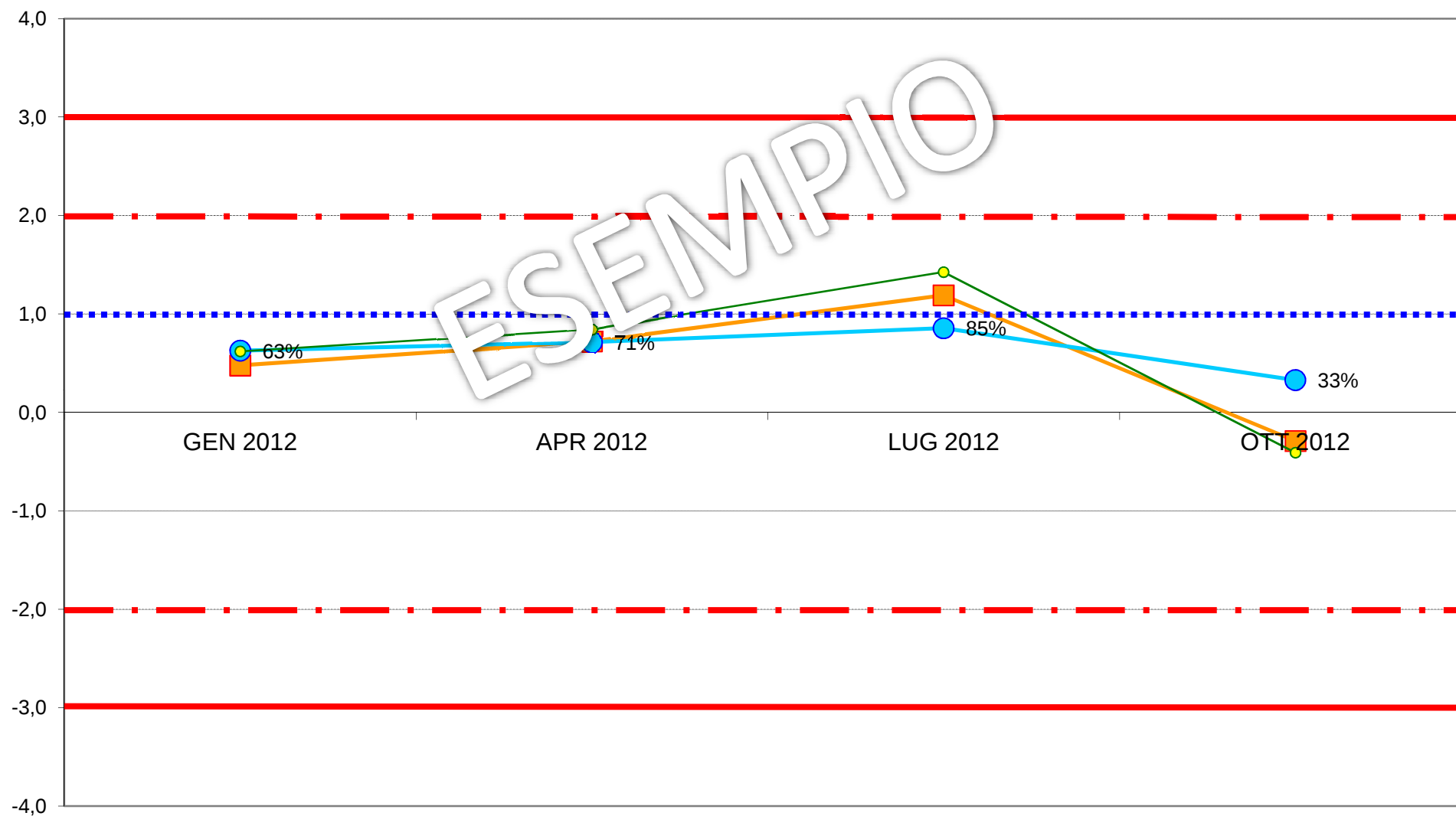
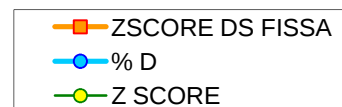


LABORATORIO
STRUMENTO.....

DATA	z score	Z score (a fissa)	%D	CODICI
GEN 2012	0,619	0,476	63%	67
APR 2012	0,841	0,720	71%	66
LUG 2012	1,425	1,189	85%	55
OTT 2012	-0,409	-0,291	33%	64



RING TEST CELLULE SOMATICHE ANNO 2012





**ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE**

**ELENCO DEI LABORATORI PARTECIPANTI
RING TEST CELLULE SOMATICHE APRILE 2018
LATTE VACCINO CONGELATO**

AIA BENEVENTO
ARA BASILICATA POTENZA
ARA CALABRIA REGGIO CALABRIA
ARA FRIULI
ARA LOMBARDIA CREMA
ARA PIEMONTE
ARA PUGLIA
ARA SARDEGNA
ARA VENETO
ASSOLAC
C.E.A.
EUROQUALITY LAB SRL (TNT 6867594)
FEDERAZ.LATT.SOC. DI BOLZANO
FEDERAZ.PROV.ALLEVATORI TRENTO
GRANAROLO - BOLOGNA
IZS TORINO
LAB.STANDARD LATTE MACCARESE
TRENTINGRANA

HANNO PARTECIPATO 18 LABORATORI CON 23 STRUMENTI

VS. CODICE.....

Invio dei campioni	11 aprile 2018
Data indicata per l'invio dei risultati	19 aprile 2018
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	92%
Ultimi risultati ricevuti	20 aprile 2018
Invio delle elaborazioni statistiche	24 aprile 2018
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	13
Responsabile dell'elaborazione	Laura Monaco



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

OMOGENEITA' E INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTCCSC110418)

CCS CONGELATO APRILE 2018					
CELLULE SOMATICHE					
Camp.	Val.Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	683.000	20	5.274	7.066	14.132
2	352.000	20	2.626	2.668	5.336
3	147.000	21	2.915	3.409	6.818
4	508.000	20	4.565	5.485	10.970
5	1.106.000	20	8.137	7.723	16.274
6	923.000	20	7.358	5.529	14.715
7	500.000	20	5.272	5.558	11.116

Legenda:

Val.Ass. = Indica il valore assegnato a cui far riferimento per tutte le elaborazioni e confronti.

Oss = Numero delle osservazioni valide considerate nell'elaborazione statistica (numero degli strumenti utili).

IC = Intervallo di confidenza è il rapporto dello scarto tipo di riproducibilità e la radice quadrata del numero delle osservazioni considerate.

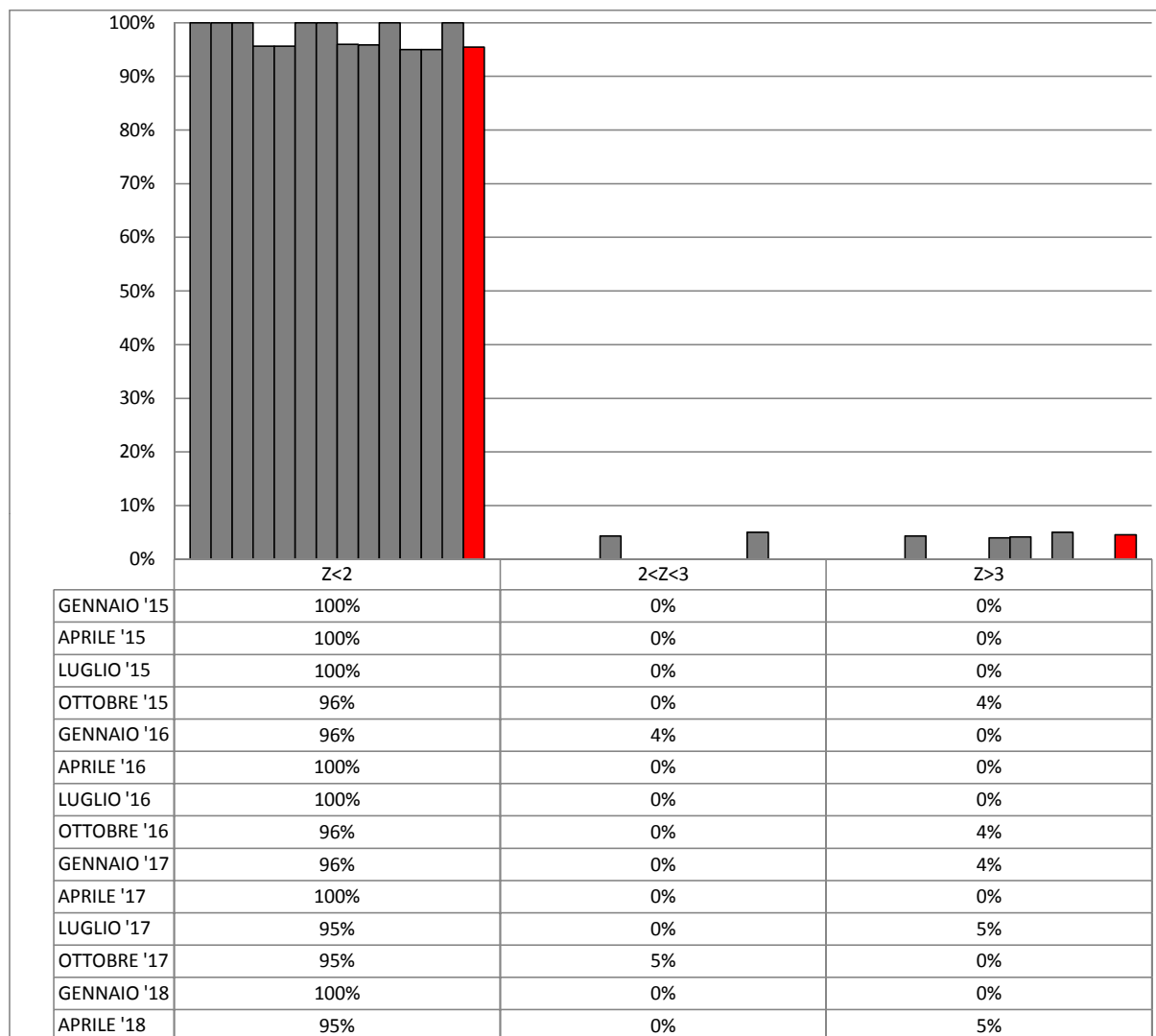
Omog = Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Statistical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione delle cellule somatiche con metodo ISO 13366-2 IDF 148-2.

±U = Si assume come incertezza estesa del valore di riferimento il valore maggiore tra l'intervallo di confidenza e l'omogeneità del lotto $p = 95\%$ $k = 2$.

Si dichiara che è stato effettuato, alla scadenza della data di esecuzione del Ring Test (19/04/18), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.



ANDAMENTO RING TEST CELLULE SOMATICHE 2015-2018
LATTE CONGELATO
FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE





**ORDINAMENTO LABORATORI
RING TEST CELLULE SOMATICHE APRILE 2018
LATTE VACCINO CONGELATO**

ORD	LAB	D	%
1	4	4,39	5%
2	22	8,35	9%
3	10	8,57	14%
4	9	10,85	18%
5	14	11,18	23%
6	2	11,47	27%
7	3	12,40	32%
8	11	13,12	36%
9	20	13,18	41%
10	8	14,01	45%
11	18	15,10	50%
12	21	15,12	55%
13	12	15,19	59%
14	19	18,12	64%
15	7	18,55	68%
16	16	18,55	73%
17	23	19,38	77%
18	5	28,75	82%
19	6	36,95	86%
20	15	44,11	91%
21	17	59,18	95%
22	1	148,32	100%

LEGENDA: ORD = ordinamento; D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

$$D = \sqrt{(m \text{ diff})^2 + st^2}$$

dove **m diff** = m lab - valore di riferimento;
st = scarto tipo delle differenze

I VALORI ALL'INTERNO DEL RIQUADRO SONO RELATIVI A LABORATORI CHE HANNO ALMENO UN VALORE SOSTITUITO CON IL VALORE ASSEGNATO



RING TEST APRILE 2018
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (1000/ml)
LATTE VACCINO CONGELATO

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	535	694	690	683	660	725	719	701	710	661	668	715	676	655	681	761	676	710	713	700	673	681
2	275	344	353	363	335	367	347	364	367	354	341	366	359	339	335	338	355	369	360	354	339	345
3	126	146	154	144	133	150	146	151	151	139	150	141	156	125	150	106	142	144	154	155	151	129
4	399	498	520	517	482	517	500	502	506	522	498	500	509	457	502	545	491	521	521	509	491	487
5	882	1097	1115	1094	1058	1175	1128	1128	1103	1093	1072	1107	1127	1023	1051	1153	1099	1089	1121	1092	1098	1056
6	729	904	927	920	870	965	970	947	944	929	913	910	954	869	920	1010	899	961	938	953	905	915
7	387	495	513	507	479	536	502	509	528	502	482	516	494	473	504	559	482	515	518	523	489	499
1	545	674	689	679	648	718	703	683	696	669	673	703	671	643	678	705	677	685	704	667	693	658
2	291	340	372	350	331	359	357	357	345	350	347	357	374	337	330	351	346	353	363	366	351	344
3	114	152	148	146	127	142	161	143	153	149	150	152	160	146	147	107	142	158	147	156	156	132
4	388	497	498	504	476	545	529	480	538	500	495	516	506	459	504	544	496	513	508	510	502	479
5	846	1113	1136	1110	1119	1171	1112	1130	1126	1121	1094	1142	1094	1029	1093	1196	1083	1111	1115	1068	1129	1084
6	722	906	946	942	880	952	945	928	902	900	921	937	929	892	883	1015	901	964	928	921	917	921
7	395	470	522	497	468	534	498	479	489	487	489	524	506	468	518	571	474	509	506	516	511	487

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI																						MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS	
1	540	684	690	681	654	722	711	692	703	665	671	709	674	649	680	733	677	698	709	684	683	670	686	649	733	21,49	683
2	283	342	363	357	333	363	352	361	356	352	344	362	367	338	333	345	351	361	362	360	345	345	351	333	367	10,36	352
3	120	149	151	145	130	146	154	147	152	144	150	147	158	136	149	107	142	151	151	156	154	131	144	107	158	12,66	147
4	394	498	509	511	479	531	515	491	522	511	497	508	508	458	503	545	494	517	515	510	497	483	504	458	545	18,87	508
5	864	1105	1126	1102	1089	1173	1120	1129	1115	1107	1083	1125	1111	1026	1072	1175	1091	1100	1118	1080	1114	1070	1105	1026	1175	33,57	1106
6	726	905	937	931	875	959	958	938	923	915	917	924	942	881	902	1013	900	963	933	937	911	918	927	875	1013	31,09	923
7	391	483	518	502	474	535	500	494	509	495	486	520	500	471	511	565	478	512	512	520	500	493	504	471	565	21,74	500
m lab	488	614	629	621	593	649	635	626	628	616	610	629	626	581	606	653	609	632	631	621	617	603	620	581	653	23,02	621

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-6,667	0,035	0,291	-0,105	-1,361	1,780	1,292	0,407	0,919	-0,849	-0,593	1,198	-0,454	-1,594	-0,175	2,316	-0,314	0,663	1,175	0,012	-0,012	-0,640
ZS CAMP,2	-6,659	-0,965	1,013	0,434	-1,834	1,062	0,000	0,820	0,386	0,000	-0,772	0,917	1,399	-1,351	-1,882	-0,724	-0,145	0,869	0,917	0,772	-0,676	-0,724
ZS CAMP,3	-2,133	0,158	0,316	-0,158	-1,343	-0,079	0,513	0,000	0,395	-0,237	0,237	-0,039	0,869	-0,908	0,118	-3,199	-0,395	0,316	0,276	0,671	0,513	-1,303
ZS CAMP,4	-6,055	-0,543	0,066	0,146	-1,524	1,232	0,358	-0,888	0,755	0,172	-0,596	0,013	-0,013	-2,637	-0,252	1,948	-0,755	0,490	0,358	0,093	-0,596	-1,312
ZS CAMP,5	-7,208	-0,030	0,581	-0,119	-0,521	1,996	0,417	0,685	0,253	0,030	-0,685	0,551	0,134	-2,383	-1,013	2,040	-0,447	-0,179	0,357	-0,774	0,223	-1,072
ZS CAMP,6	-6,360	-0,587	0,426	0,249	-1,552	1,134	1,101	0,458	-0,008	-0,281	-0,201	0,008	0,587	-1,375	-0,699	2,870	-0,748	1,262	0,314	0,442	-0,394	-0,169
ZS CAMP,7	-5,015	-0,805	0,805	0,092	-1,219	1,610	0,000	-0,276	0,391	-0,253	-0,667	0,920	0,000	-1,357	0,506	2,990	-1,012	0,552	0,552	0,897	0,000	-0,322
ZS lab	-5,791	-0,313	0,349	0,002	-1,204	1,211	0,599	0,226	0,324	-0,234	-0,469	0,342	0,230	-1,729	-0,643	1,374	-0,523	0,458	0,436	-0,002	-0,168	-0,798
ZS ST fisso	-4,443	-0,240	0,268	0,001	-0,924	0,929	0,460	0,174	0,249	-0,179	-0,360	0,263	0,176	-1,326	-0,493	1,054	-0,401	0,351	0,335	-0,001	-0,129	-0,612

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-143	1	6	-2	-29	38	28	9	20	-18	-13	26	-10	-34	-4	50	-7	14	25	0	0	-14
2	-69	-10	11	5	-19	11	0	9	4	0	-8	10	15	-14	-20	-8	-2	9	10	8	-7	-8
3	-27	2	4	-2	-17	-1	7	0	5	-3	3	-1	11	-12	2	-41	-5	4	4	9	7	-17
4	-114	-10	1	3	-29	23	7	-17	14	3	-11	0	0	-50	-5	37	-14	9	7	2	-11	-25
5	-242	-1	20	-4	-18	67	14	23	9	1	-23	19	5	-80	-34	69	-15	-6	12	-26	8	-36
6	-198	-18	13	8	-48	35	34	14	0	-9	-6	0	18	-43	-22	89	-23	39	10	14	-12	-5
7	-109	-18	18	2	-27	35	0	-6	9	-6	-15	20	0	-30	11	65	-22	12	12	20	0	-7
m diff	-129	-8	10	1	-27	30	13	5	9	-4	-10	11	5	-37	-10	37	-13	12	11	4	-2	-16
st diff	73,39	8,46	6,87	4,20	10,90	21,82	13,47	13,25	6,69	7,31	8,00	10,95	9,75	23,40	15,51	45,93	8,42	13,85	6,86	14,66	8,00	11,18
D	148,32	11,47	12,40	4,39	28,75	36,95	18,55	14,01	10,85	8,57	13,12	15,19	11,18	44,11	18,55	59,18	15,10	18,12	13,18	15,12	8,35	19,38
SLOPE	1,285	1,002	0,987	1,000	1,012	0,942	0,974	0,974	0,999	1,003	1,017	0,988	1,001	1,064	1,032	0,890	1,014	0,991	0,992	1,025	1,000	1,012
BIAS	-6,369	6,380	-2,560	-1,517	19,409	7,029	3,145	11,342	-8,024	2,780	0,032	-3,236	-6,143	1,120	-8,606	32,875	4,304	-6,425	-6,043	-18,746	2,461	8,735
CORREL.	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,999	0,998	1,000	0,999	1,000	0,999	1,000	0,999



RING TEST CELLULE SOMATICHE APRILE 2018

LATTE VACCINO CONGELATO

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	20	686	38,950	66,750	13,763	23,587	2,005	3,437	2,791	!
2	20	351	22,108	33,229	7,812	11,742	2,224	3,343	2,495	!
3	21	144	17,092	37,809	6,040	13,360	4,207	9,306	8,301	!
4	20	504	31,210	57,777	11,028	20,416	2,188	4,050	3,408	!
5	20	1105	56,193	102,983	19,856	36,390	1,796	3,292	2,759	!
6	20	927	43,075	93,119	15,221	32,904	1,642	3,549	3,146	!
7	20	503	31,615	66,716	11,171	23,575	2,221	4,686	4,126	!

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
603	36,420	69,750	12,869	24,647	2,326	4,523	3,861	0,520

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	20	360	363	Outlier per Test di Grubbs
2	1	1	535	545	Outlier per Test di Grubbs
3	2	20	154	147	Outlier per Test di Grubbs
4	2	1	275	291	Outlier per Test di Grubbs
5	3	20	521	508	Outlier per Test di Grubbs
6	4	20	1121	1115	Outlier per Test di Grubbs
7	4	1	399	388	Outlier per Test di Grubbs
8	5	1	882	846	Outlier per Test di Grubbs
9	5	20	938	928	Outlier per Test di Grubbs
10	6	20	518	506	Outlier per Test di Grubbs
11	6	1	729	722	Outlier per Test di Grubbs
12	7	1	387	395	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

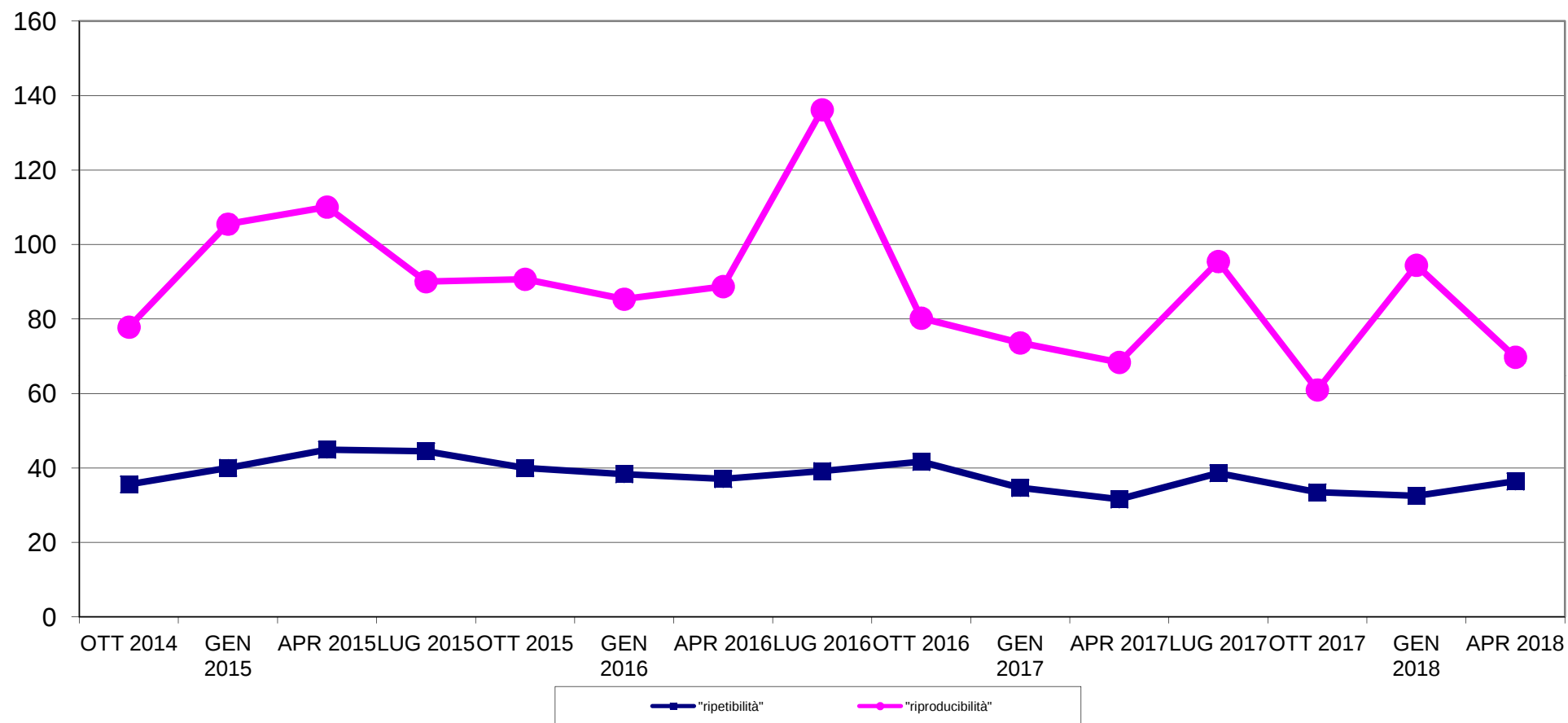
r	ripetibilità
R	riproducibilità
Sr	scarto tipo della ripetibilità
SR	scarto tipo della riproduzione
RSDr	ripetibilità espressa in unità di media
RSDR	riproducibilità espressa in unità di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2011

r	R	Sr	SR
39,90	95,27	14,10	33,66

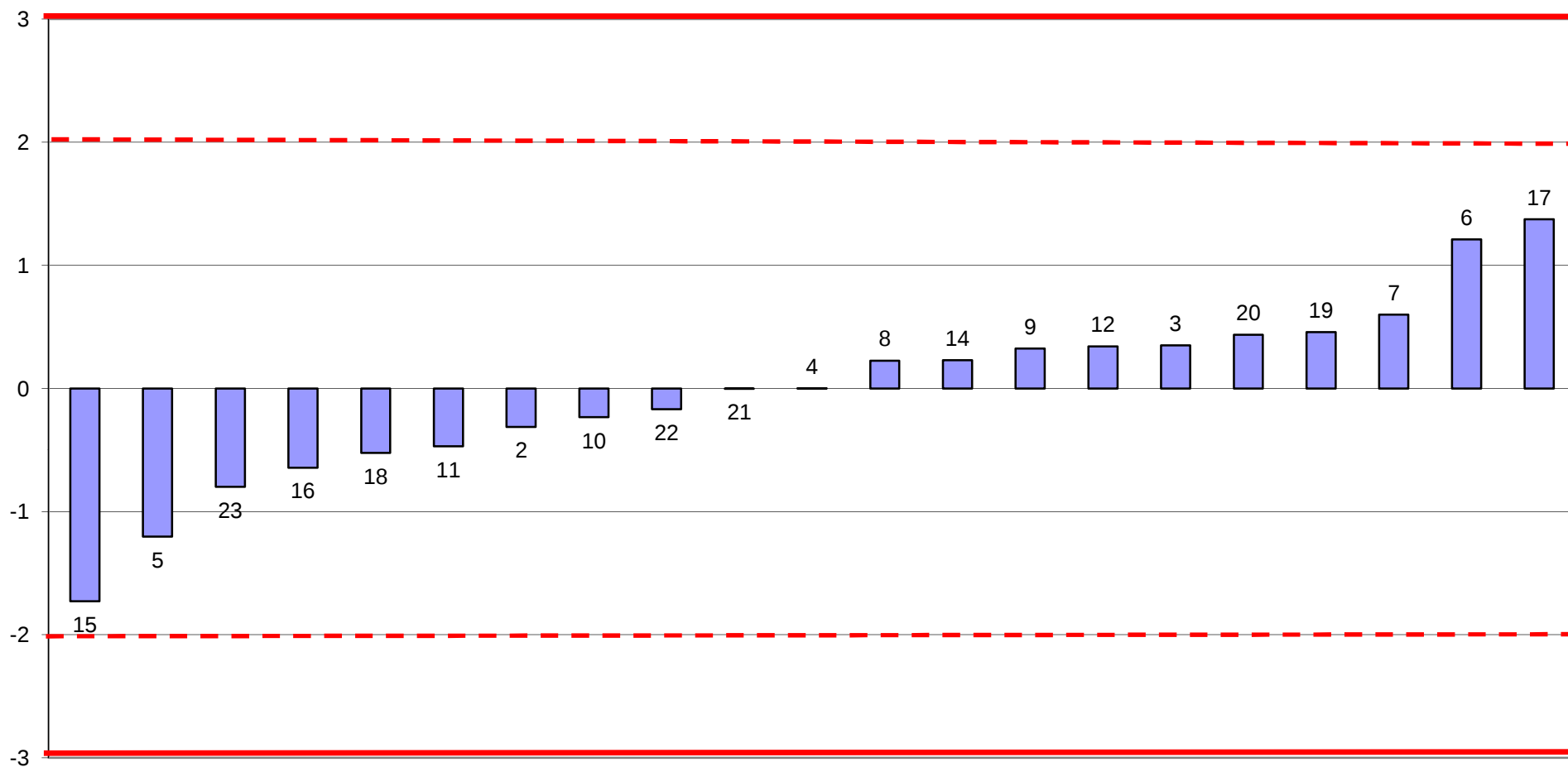


ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST CELLULE SOMATICHE LATTE CONGELATO 2014-2018





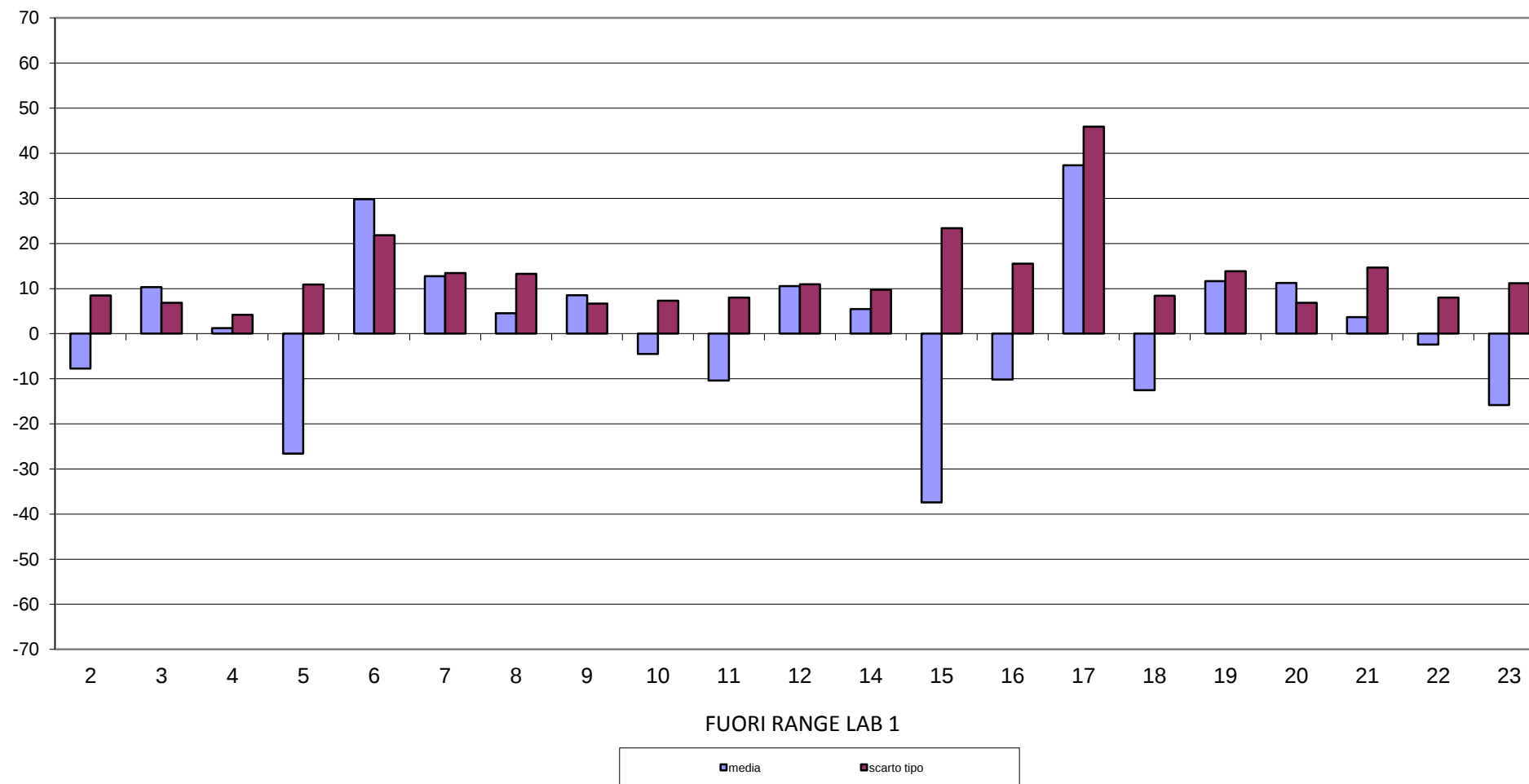
RING TEST CELLULE SOMATICHE APRILE 2018
LATTE VACCINO CONGELATO
ORDINAMENTO LABORATORI



FUORI RANGE LAB 1



RING TEST CELLULE SOMATICHE APRILE 2018
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE x1000/ml
LATTE VACCINO CONGELATO





RING TEST CELLULE SOMATICHE APRILE 2018
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE X 1000/ml
LATTE VACCINO CONGELATO

